

## ABSTRACT

Juvenile hormone acid methyltransferase gene was cloned using a cDNA derived from the corpora allata of *Bombyx mori* by differential display methods. A recombinant protein  
5 expressed in *Escherichia coli*, which was transformed with a vector DNA incorporating the gene, was found to have juvenile hormone acid methyltransferase activity. Based on amino acid sequence homology, juvenile hormone acid methyltransferase genes were found from *Drosophila melanogaster*, *Anopheles gambiae*, *Spodoptera litura*, and *Helicoverpa armigera*. The proteins  
10 encoded by the juvenile hormone acid methyltransferase genes derived from *Drosophila melanogaster*, *Spodoptera litura*, and *Helicoverpa armigera* were found to have juvenile hormone acid methyltransferase activities.

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 8 月 5 日 (05.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/065604 A1(51) 国際特許分類: C12N 15/54, 9/10, 1/15, 1/19,  
1/21, 5/10, C07K 16/40, C12Q 1/02, 1/68, G01N 33/53,  
A01N 63/02, A01K 67/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/000415

(22) 国際出願日: 2003 年 1 月 20 日 (20.01.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独  
立行政法人農業技術研究機構 (NATIONAL AGRICULTURAL RESEARCH ORGANIZATION) [JP/JP];  
〒305-8517 茨城県 つくば市 観音台 3-1-1 Ibaraki (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 篠田 徹郎

(SHINODA, Tetsuro) [JP/JP]; 〒514-2323 三重県 安芸郡安濃町 大塚 2 4 1 D-4 0 2 Mie (JP). 系山 享 (ITOYAMA, Kyo) [JP/JP]; 〒514-0102 三重県 津市 栗真町屋町 1 1 2 番地 西浜ハイツ 2-C Mie (JP). 浜村 徹三 (HAMAMURA, Tetsuzo) [JP/JP]; 〒514-0125 三重県 津市 大里窪田町 2 6 8 4-3 Mie (JP).

(74) 代理人: 清水 初志, 外 (SHIMIZU, Hatsushi et al.); 〒300-0847 茨城県 土浦市 卸町 1-1-1 関鉄つくばビル 6 階 Ibaraki (JP).

(81) 指定国 (国内): JP, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (CH, DE).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: JUVENILE HORMONE TRANSMETHYLASE GENES AND METHOD OF USING THE SAME

(54) 発明の名称: 幼若ホルモン酸メチル基転移酵素遺伝子およびその利用法

(57) Abstract: Using the differential display method, a juvenile hormone acid transmethylase gene is cloned from cDNA originating in silkworm corpus allatum. It is found out that a recombinant protein, which has been expressed in *Escherichia coli* transformed by a vector DNA carrying the above gene transferred thereinto, has a juvenile hormone acid methyltransferase activity. Based on amino acid sequence homologies, furthermore, juvenile hormone acid transmethylase genes of *Drosophila*, mosquito, *Spodoptera litura* and *Helicoverpa armigera* are found out and it is found out that proteins encoded by the juvenile hormone acid transmethylase genes of *Drosophila*, *Spodoptera litura* and *Helicoverpa armigera* have the juvenile hormone acid methyltransferase activity.

(57) 要約: ディファレンシャル・ディスプレイ法により、カイコアラタ体由来の cDNA から幼若ホルモン酸メチル基転移酵素遺伝子をクローニングした。また、該遺伝子を組み込んだベクター DNA で形質転換した大腸菌で発現させた組換えタンパク質が、幼若ホルモン酸メチル基転移酵素活性を有することを見出した。さらに、アミノ酸配列の相同性に基づき、ショウジョウバエ、蚊、ハスモンヨトウ、オオタバコガ由来の幼若ホルモン酸メチル基転移酵素遺伝子を見出し、ショウジョウバエ、ハスモンヨトウ、オオタバコガ由来の幼若ホルモン酸メチル基転移酵素遺伝子がコードするタンパク質が幼若ホルモン酸メチル基転移酵素活性を有することを見いだした。

WO 2004/065604 A1